recouvrant par les bords, ovales ou réniformes, tronquées à la base, plus larges que longues, obtusément crénelées; rachis vert, canaliculé sur sa face supérieure; sores placés au côté interne des nervures, à la fin confluents et recouvrant la partie médiane des pinnules. — Sur le vogesias près de Bitsch (F. Schultz). — C'est en 1833 que j'observai, sur un rocher, quelques touffes de cette petite Fougère, à peine haute de 2 pouces. J'en envoyai un exemplaire à un ptérologiste bien connu, mais celui-ci étant mort peu après je n'ai reçu aucune nouvelle de ma plante. Ne possédant plus aujourd'hui que débris de celle-ci, ce n'est pas sans hésiter que je la propose comme une nouvelle espèce. Je compte en donner plus tard une nouvelle description, si je puis retourner à la localité où j'ai fait ma découverte. Dans aucun auteur, j'ai n'ai pu trouver une description pouvant s'appliquer à la plante de Bitsch. » Cette forme se range à côté de l'*A. Adianthum-nigrum*.

Dans son Supplément, M. Schultz s'étend assez longuement sur des *Mentha* et des *Rubus ;* il donne en outre une liste concernant les Mousses du Palatinat.

F. C.

Les régions polaires du Nord, par Oswald Heer [1].

Ce travail du savant paléontologue suisse est un discours prononcé dans une séance publique à Zurich, discours communiqué à la rédaction de la *Bibliothèque universelle et Revue suisse* qui l'a traduit de l'allemand. Il peut en quelque sorte être considéré comme la préface du grand ouvrage que prépare en ce moment M. Heer et qui paraîtra cette année sous le titre de : *La Flore fossile des régions polaires.*

Sans avoir lui-même visité l'extrême Nord, l'auteur s'est

---

(1) Broch. in-8°, de 36 pages; Lausanne, 1867. (Extrait de la *Bibliothèque universelle et Revue suisse.*)

tellement bien familiarisé avec ces régions glacées qu'il semble les avoir vues quand il en parle. Nous ne le suivrons pas dans la description qu'il fait des contrées polaires, dans les détails qu'il donne sur les voyages entrepris par de hardis marins, dont les noms sont devenus populaires, mais nous nous arrêterons un instant sur les importantes découvertes paléontologiques faites au milieu des glaces du pôle et qui lui ont fourni les matériaux de son ouvrage.

Trois expéditions scientifiques au Spitzberg furent organisées par le gouvernement suédois en 1858, 1861 et 1863. Les plantes fossiles recueillies là par les professeurs Nordenskiöld et Blomstrand furent déposées au Musée de Stockholm. De l'Islande, le professeur Steenstrup et le Dr Winkler ont rapporté des matériaux qui sont conservés à Copenhague et à Munich. Mais les plus grandes richesses paléontologiques du Nord sont en dépôt à Dublin, Londres et Kew et proviennent des expéditions envoyées à la recherche de John Franklin de 1850 à 1860. Elles sont dues à MM. L. Mac Clintock, Mac Clure, Colomb, Inglefield, Lyall et Richardson (1). A propos de ces plantes fossiles, M. Heer rapporte des détails qui excitent la plus grande admiration pour des hommes comme le capitaine Mac Clure et ses compagnons. Emprisonnés dans les glaces dans la baie de la Grâce, au nord de la terre de Banks, par 74° de latitude, ils y attendent en vain le dégel. L'hiver arrive sans qu'ils aient pu se dégager; souffrant d'un froid excessif (2), ils voyaient leurs provisions diminuer d'une façon inquiétante. Mais

---

(1) Tous ces matériaux ont été généreusement mis à la disposition du professeur de Zurich.

(2) La température moyenne descendit en janvier à — 45° 5, et en février à — 39° 4

ils apprennent enfin qu'à une distance d'environ 100 lieues il y avait dans les glaces deux vaisseaux anglais pourvus de tout ce qui était nécessaire pour attendre des temps meilleurs. Ils quittèrent leurs navires et pendant seize jours ils s'attelèrent à des trainaux qu'ils durent conduire sur une glace sillonnée d'innombrables crevasses. Pendant leur séjour dans la baie de la Grâce, ils avaient parcouru la terre de Banks dans toutes les directions et y avaient recueilli des fragments de bois fossile, des glands et des cônes pétrifiés. En quittant leur navire, ils préférèrent abandonner presque tous leurs effets personnels que de laisser se perdre ces richesses botaniques!!

La collection fossile la plus riche provient du Groënland septentrional. Une forêt primitive tout entière y est ensevelie par le 70e degré de latitude, sur une montagne haute de 1080 pieds au-dessus de la mer et entourée de glaciers. Tiges et rameaux sont là accumulés en nombre considérable, et la roche ferrugineuse est remplie de feuilles. M. Heer a pu distinguer 70 espèces, dont 18 se retrouvent dans l'Europe centrale dans les étages du miocène. De ces types du Groënland, 47 sont ligneux et 28 doivent avoir été des arbres. Parmi ces derniers, 8 sont des Conifères appartenant aux genres *Pinus*, *Taxus*, *Salisburia* et *Sequoia*. A ceux-ci, s'associent 20 espèces d'arbres feuillus, dont 4 *Populus* qui se trouvaient répandus dans toute la zone glaciale, puis des *Fagus*, *Corylus*, *Quercus*, *Platanus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Magnolia*, etc.

Pour retrouver aujourd'hui des formes analogues, il faut se transporter à 20 degrés plus au Sud, ce qui nous fait croire que, pendant la période miocène, le Groënland septentrional jouissait d'un climat analogue à celui des environs de Lausanne, par exemple, où la température

moyenne de l'année est de 8° 5 centigrades. De nos jours, à Atanekerdluk, sous le 70e degré, au point où croissait autrefois la forêt dont il a été parlé, la température moyenne annuelle est de — 6° 3 centigrades. Non-seulement le Groënland a offert pendant la formation miocène un climat beaucoup plus chaud que celui dont il jouit aujourd'hui, mais les faits prouvent que les autres parties de la zone glaciale ont été dans ce cas. Le Spitzberg a été autrefois couvert de forêts.

Pendant que l'extrême Nord jouissait d'un climat tempéré, le centre de l'Europe offrait un climat presque tropical. Alors la Suisse était couverte de vertes forêts de figuiers et de lauriers; les fleuves étaient bordés de magnifiques bosquets de palmiers et le règne animal y présentait des éléphants, des rhinocéros, des singes et des tapirs.

Quelle est la cause, se demande M. Heer, de cet étrange refroidissement des régions polaires? Il passe en revue les diverses causes qu'on a antérieurement invoquées et aucune ne le satisfait. Voici textuellement quelle est la théorie qui, d'après lui, semble le mieux rendre compte du refroidissement qui a suivi la période miocène. « Il faut chercher l'explication de ces changements dans une cause générale étroitement liée à la position de la terre dans l'espace. Nous ne devons pas oublier que non-seulement notre planète accomplit chaque année sa révolution autour du soleil, mais qu'elle tourne encore avec tout le système solaire autour d'un astre plus grand. La terre ne reste pas invariablement dans les mêmes régions de l'espace; dans cet instant, elle n'est plus au point où elle était il y a une heure. Durant ce court espace de temps, elle a franchi une grande distance; au bout de 1,000, de 10,000, de

100,000 ans, elle se trouvera dans de tout autres régions de l'univers, à un éloignement prodigieux du point où elle se meut maintenant. Tandis que nous avons pu mesurer exactement l'orbite que parcourent les planètes, nous ne connaissons qu'un petit segment du cercle immense que le Tout-puissant a tracé dans l'espace au système solaire. Nous ne savons rien des régions célestes que la terre a parcourues avec lui, rien non plus de celles vers lesquelles elle s'avance. Mais nous savons du moins que l'astre qui nous éclaire et que tous ceux qui gravitent autour de lui se trouvent maintenant dans une partie du ciel relativement pauvre en étoiles. L'œil armé du télescope a découvert des portions du firmament où ces globes brillants sont plus rapprochés les uns des autres, et il est possible que la terre ait traversé jadis quelqu'une de ces plaines célestes semées d'astres nombreux. Ceux-ci doivent exercer une influence sur la température de l'espace, qui ne doit nullement être la même partout. Il est probable que, pendant la période miocène, notre planète était dans une région céleste dont la température était plus élevée que celle du milieu où elle se meut maintenant : l'atmosphère terrestre s'était réchauffée. Dans le cours des siècles, le soleil conduisit son cortége d'astres dans des espaces célestes plus froids ; à la chaleur de la période miocène, succéda l'époque glaciaire, pendant laquelle nos plaines présentèrent le même aspect que celui qu'offre maintenant la zone glaciale. Notre globe entra ensuite dans une autre région de l'univers, qui lui donna sa constitution climatérique actuelle.

Aussi loin que peut remonter la tradition humaine, il ne paraît pas qu'aucun changement de climat se soit accompli à la surface de notre globe pris dans son ensemble. Mais si on le compare à celui qu'il a fallu à la terre

pour arriver à son état actuel, ce temps est fort court; il ne forme qu'un point dans l'histoire du développement de notre planète, et des faits incontestables prouvent que dans les divers âges qu'elle a traversés, son climat et son aspect ont complétement changé. Il est permis à chacun de chercher à se rendre compte de ces faits à sa manière. Pour moi, ce n'est qu'en portant mes regards en Haut que je puis trouver une solution satisfaisante à cette question et à tant d'autres d'un intérêt vital pour l'homme. C'est ce qui me justifiera, s'il en était besoin, d'avoir tenté d'élever les yeux de mes lecteurs des déserts glacés de l'extrême Nord vers le ciel resplendissant d'étoiles. »

F. C.

Herbier des plantes rares ou critiques de Belgique, par H. Van Heurck et A. Martinis. — Fascicule 5e, 1866.

Cette collection de plantes sèches a été tout d'abord éditée par M. Van Heurck, mais celui-ci s'est associé M. Martinis et voilà la deuxième année que nos deux confrères travaillent ensemble à cette publication. Nous l'avons déjà dit, la préparation d'un herbier exige tant de soins, tant de sacrifices que les collectionneurs ont bien droit aux encouragements de ceux qui ont à parler de leurs collections. Aussi, nous faisons-nous un devoir de féliciter MM. Van Heurck et Martinis et de recommander leur exsiccata aux amateurs de phytographie.

Voici la liste des formes renfermées dans ce 5e fascicule.

Adonis flammeus Jacq.
Oxalis corniculata L.,
Fumaria glauca Jord. (cultivé),
Sisymbrium montivagum Jord. (id.),
Subularia aquatica L.,
Senebiera didyma L.,
Ornithopus perpusillus L. var. genuina,